

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 19.06.2025 13:02:51
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Филиал «Славяносербский техникум» федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Луганский государственный аграрный университет имени К.Е.
Ворошилова»
(Славяносербский техникум ЛГАУ)**

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

21.02.20 Прикладная геодезия

Квалификация: специалист по геодезии

Форма обучения – заочная

Срок получения среднего профессионального
образования по специальности 21.02.20

Прикладная геодезия в заочной форме
обучения – 2 года 10 месяцев на базе среднего
общего образования

2023 г.

СОГЛАСОВАНО

РАССМОТРЕНА

на заседании Педагогического совета
протокол № 1 от «29» августа 2023г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Г.А.Мысик Г.А.Мысик

«29» августа 2023г.

Основная образовательная программа среднего профессионального образования разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утверждённого приказом Минпросвещения России от 26 июля 2022 г. № 617, зарегистрированного приказом Министерства юстиции Российской Федерации от 31 августа 2022 года №69867, укрупненная группа 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия с учётом примерной основной образовательной программой по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия (зарегистрировано в государственном реестре ПООП № 69, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-162 от 07.04.2023г.).

Организация – разработчик: филиал «Славяносербский техникум» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова»

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика деятельности выпускника	5
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	10
Раздел 5. Структура образовательной программы	27
5.1. Учебный план	27
5.2. Календарный учебный график	31
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	32
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	32
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы..	35
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	36
6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	37
6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	37
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	38
Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы	38
Приложение 1 Оценочные материалы для ГИА по специальности	40

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 26.07.2022 № 617 (далее – ФГОС СПО).

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных её компонентов организуется в форме практической подготовки.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 26.07.2022 № 617 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 года N 746н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;
ОП – общепрофессиональная дисциплина;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «специалист по геодезии».

При разработке образовательной программы техникум устанавливает направленность, которая соответствует специальности в целом.

Направленность ОП (по выбору):

аэрофотогеодезия

прикладная геодезия ¹

Выпускник образовательной программы по квалификации «специалист по геодезии» осваивает общие² виды деятельности:

выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения;

выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов;

организация работы коллектива исполнителей;

Направленность образовательной программы конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности:

Наименование направленности	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Аэрофотогеодезия	Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков
Прикладная геодезия	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: заочная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе среднего общего образования: 4464 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

¹ Образовательная организация выбирает наименование направленности самостоятельно, в зависимости от выбранной траектории.

² Общий вид деятельности является обязательным к освоению при выборе любой направленности.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников³: 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности:	
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
Организация работы коллектива исполнителей	Организация работы коллектива исполнителей
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
Виды деятельности по выбору, в соответствии с направленностью ⁴ «аэрофотогеодезия»:	
Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро – и космических снимков	Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро – и космических снимков
Виды деятельности по выбору, в соответствии с направленностью «прикладная геодезия»:	
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений

³ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

⁴ Перечень дополнительных видов деятельности в ПОП указывается в полном объеме, а образовательная организация формирует самостоятельно из указанных видов деятельности/

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения ⁵
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное

⁵Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от специальности.

		обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
-------	---	--

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ПК 1.1. Проектировать геодезические сети	Навыки: разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей
		Умения: составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений
		Знания: требования к созданию геодезических сетей
	ПК 1.2. Проводить	Навыки:

	исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем	поверки и юстировки геодезических приборов
		Умения: исследовать, проверять и юстировать геодезические приборы
		Знания: устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; особенности поверки и юстировки геодезических приборов и систем
	ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	Навыки: полевого обследования пунктов геодезических сетей
		Умения: обследовать пункты геодезических сетей
		Знания: нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей
	ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей	Навыки: определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации
		Умения: использовать методы спутниковой навигации и электронных измерений элементов геодезических сетей
		Знания: основы современных технологий определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; методы электронных измерений элементов геодезических сетей
	ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	Навыки: полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; локализации системы координат в полевом программном обеспечении

		геодезических приборов
		Умения: выполнять полевые геодезические измерения в геодезических сетях; осуществлять процедуру локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов
		Знания: методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; параметры перехода между системами координат
	ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	Навыки: создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли
		Умения: выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения
		Знания: техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
	ПК 1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений	Навыки: предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий
		Умения: осуществлять первичную математическую обработку результатов полевых измерений
		Знания: алгоритмы математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием

		современных компьютерных программ; основы анализа и приемы устранения причин возникновения брака и грубых ошибок измерений
	ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	Навыки: контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
		Умения: выполнять контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
		Знания: приемы контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ
Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	Навыки: создания планово-высотного съемочного обоснования
		Умения: использовать электронные методы измерений при топографических съемках
		Знания: методы создания планово-высотного съемочного обоснования; геодезические электронные измерительные приборы и системы, используемые при топографических съемках
	ПК 2.2. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии	Навыки: обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт Умения: использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории

		Знания: требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам
	ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде	Навыки: выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов Умения: выполнять топографические съемки; создавать оригиналы топографических планов и карт в графическом и цифровом виде, в том числе по материалам лазерного сканирования собирать и передавать данные с помощью облачных сервисов Знания: современные технологии и методы топографических съемок; особенности применения облачных сервисов для оперативной передачи информации; методика лазерного сканирования для создания топографических карт и планов
	ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ	Навыки: проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий Умения: использовать компьютерные технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов; выполнять топографическую съемку с использованием технологий визуального

		позиционирования
		Знания: возможности компьютерных и спутниковых технологий для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ; технологию визуального позиционирования; современное геодезическое оборудование
	ПК 2.5. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	Навыки: разработки проекта съемочных работ
		Умения: использовать материалы топографо-геодезической информации (изученности) для разработки проекта съемочных работ
		Знания: приемы сбора, систематизации и анализа топографо-геодезической информации для разработки проектов съемочных работ
	ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	Навыки: создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций
		Умения: применять нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съемок различными методами и оформление оригиналов топографических планов
		Знания: требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов
Организация работы коллектива	ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать	Навыки: планирования мероприятий и организации

исполнителей	работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений	работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства Умения: использовать нормативно-техническую документацию для планирования и организации выполнения конкретного вида работ; определять сроки, место, содержание и последовательность выполнения конкретного вида работ в зависимости от условий расположения объекта; использовать нормы времени и нормы выработки выполнения топографо-геодезических работ современными методами, с целью определения сметной стоимости этих работ Знания: основные принципы организации работы; основы нормирования труда и ценообразование топографо-геодезических работ
	ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады	Навыки: участия в проведении производственных совещаний; участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ

		Умения: проводить осмотр оборудования, помещений и рабочих мест; мотивировать персонал соблюдать требования правил охраны труда, пожарной безопасности, применения безопасных приемов работы, ведения работы согласно инструкциям и регламентам; проводить оценку знаний персонала; распределять обязанности для подчиненного персонала; выполнять подбор и расстановку персонала; организовывать взаимодействие персонала с другими подразделениями; выполнять организационные мероприятия по обеспечению безопасного выполнения работ
		Знания: методику проведения инструктажей; порядок организации работ по нарядам и распоряжениям; методики аттестации персонала и рабочих мест; документацию, регламентирующую работу с персоналом; правила техники безопасности при выполнении работ, требования технических регламентов и инструкций; основы комплектования бригад исполнителей и организации их работы
	ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	Навыки: анализа нарушений в работе подразделения; участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения

		Умения: выявлять и анализировать причины появления нарушений в работе подразделения, разрабатывать мероприятия по их устранению; оценивать эффективность производственной деятельности персонала подразделения; контролировать, анализировать и оценивать состояние техники безопасности Знания: способы повышения эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда
Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков (по выбору)	ПК 4.1. Организовывать и выполнять работы по созданию и обновлению цифровых топографических карт и планов на основе аэрокосмической информации	Навыки: работы на цифровых фотограмметрических станциях с использованием современного программного обеспечения; выполнения цифрования видеоинформации Умения: выполнять расчёт параметров аэрофотосъемки; анализировать, формировать и обрабатывать материалы аэрокосмической информации; создавать проекты; выполнять измерения по аэро - и космическим снимкам, проектирование фототриангуляции; использовать фотограмметрические методы для создания ЦМР, горизонталей и ортотрансформированных изображений; создавать ортофотопланы; использовать беспилотные авиационные системы для получения полевой топографо-геодезической

		информации
		Знания: аэрокосмические методы исследования земной поверхности; методы и технологии обработки данных; технические средства получения аэрокосмической информации, материалов дистанционного зондирования Земли; методы создания и обновления топографических карт и планов; функциональное устройство и работу современных цифровых фотограмметрических станций и приборов; современные технологии организации фотограмметрических работ; специализированное программное обеспечение
	ПК 4.2. Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэро- и космических снимков	Навыки: использования современных технологий и программного обеспечения для дешифрирования материалов аэро- и космической съёмки
		Умения: выполнять камеральное топографическое дешифрирование аэро- и космических снимков; создавать эталоны для обучения системы дешифрирования данных ДЗЗ (обучающая выборка)
		Знания: методические основы и приемы топографического дешифрирования аэрокосмической информации; автоматизация процессов дешифрирования
	ПК 4.3. Использовать геоинформационные системы	Навыки: выполнения цифрования

	и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов	видеоинформации
		Умения: работать с современными геоинформационными системами; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного проектирования
		Знания: геоинформационные системы, способы подготовки и содержание информации; основы 3D – моделирования объектов
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (по выбору)	ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	Навыки: производства инженерных изысканий объектов строительства; получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: выполнять геодезические изыскания; создавать изыскательские карты (планы); выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства
		Знания: основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства

	ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства
	ПК 4.3. Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций	Знания: назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
		Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: выполнять крупномасштабные топографические съемки территорий, съемки подземных коммуникаций, исполнительные съемки и обмерные работы; использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений
		Знания: современные технологии выполнения крупномасштабных топографических съемок территорий объектов строительства; виды инженерных подземных коммуникаций; порядок выполнения

		обмерных работ и исполнительной съемки
	ПК 4.4. Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: выполнять геодезические изыскания линейных сооружений, создавать изыскательские планы и оформлять исполнительную документацию
		Знания: современные технологии геодезических работ при инженерных изысканиях
	ПК 4.5. Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: составлять проект производства геодезических работ в строительстве
		Знания: назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
	ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации

		Умения: выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру
		Знания: современные технологии геодезических работ при подготовке и выносе проектов в натуру; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки
	ПК 4.7. Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
		Умения: контролировать сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ
		Знания: назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения
	ПК 4.8. Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, поверки и юстировку	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		Умения: выполнять поверки, юстировку и эксплуатацию специальных геодезических приборов и инструментов, предназначенных для решения задач инженерной геодезии; выполнять удаленное

		статическое или динамическое сканирование объектов с помощью мобильных лазерных сканеров
		Знания: устройство специальных инженерно-геодезических приборов; методика применения лазерных сканеров для получения модели объекта
	ПК 4.9. Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами	Навыки: получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
		Умения: вести геодезические наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений; построение полноценных 3D – моделей для нужд различных инженерных проектов, городского планирования, научных и метрологических задач, ландшафтного дизайна и реверсивного инжиниринга
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ⁶	Освоение видов работ по профессии рабочего 12192 замерщик на топографо-геодезических и маркшейдерских работах	Знания: современные технологии наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и изучения опасных геодинамических процессов; основы 3D – моделирования объектов
		Навыки: выполнения полевых топографо-геодезических и маркшейдерских работ на производственном участке (в рамках должностных

⁶ Данный модуль формируется образовательной организацией для специалистов среднего звена в соответствии с принятым решением по выбору профессии(ий) рабочих, должности(ей) служащих в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513. Виды деятельности образовательная организация выбирает самостоятельно в соответствии с

		обязанностей рабочего); участие в проверке и установке топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов на точке (пункте) наблюдения; участие в рекогносцировке местности, предварительном поиске исходных пунктов, выборе переходных точек; руководство работами по расчистке трасс для визирок Умения: устанавливать топографо-геодезические и маркшейдерские приборы и инструменты на точке (пункте) наблюдения; выполнять предварительный поиск исходных пунктов и выбор переходных точек; проведения простейших вычислений; ведения записей в полевом журнале Знания: состав и назначение топографо-геодезических и маркшейдерских работ; правила проверки и установки на точке (пункте) наблюдения топографо-геодезических и маркшейдерских приборов и инструментов; правила нахождения исходных пунктов и выбора переходных точек; способы закрепления опорных и съёмочных точек; конструкции геодезических знаков, реперов и марок; порядок ведения полевого журнала; назначение, правила использования, транспортировки, хранения и упаковки топографо-геодезических и
--	--	--

потребностями регионального рынка труда из видов деятельности, указанных в п. 1.3 ФГОС Результаты могут быть скорректированы в случае появления профессиональных стандартов по данным позициям.

		маркшейдерских приборов и инструментов
--	--	--

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование ⁷	Всего	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуе мый курс изучения
				Теоретичес кие занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовая работа (проект)	Практики	Самостоя тельная работа ⁸	Промежуто чная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	406	40	32	40			334		
СГ.01	Русский язык	70	6	6	6			58		1
СГ.02	Основы философии	60		10				50		1
СГ.03	История России	60		10				50		1
СГ.04	Иностранный язык в ПД	110	20		20			90		1
СГ.05	БЖД	70	8	4	8			58		1
СГ.06	Психология общения	36	6	2	6			28		1
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	14444	158	72	158			1214		
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	106	10	8	10			88		1

⁷ Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним при разработке основной образовательной программы образовательной организации могут корректироваться по требованиям работодателей, региональных органов управления образованием, в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части.

⁸ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

ОП.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	162	16	8	16			138		2
ОП.03	Основы геодезии и картографии	163	16	8	16			138		1-2
ОП.04	Электронные геодезические средства измерений	180	18	8	18			154		2
ОП.05	Физическая география	70	8	4	8			58		1
ОП.06	Топографическая графика	110	18		18			92		1
ОП.07	Общая картография	80	8	4	8			68		1
ОП.08	Правовое обеспечение в профессиональной деятельности	80	10	4	10			66		3
ОП.09	Метрология и стандартизация	60	6	4	6			50		2
ОП.10	Геоинформационные системы	140	16	8	16			116		3
ОП.11	Основы экономики, менеджмента и маркетинга	150	16	8	16			126		3
П. 00	Профессиональный цикл	2254	294	96	202		72	1884		
ПМ. 01	Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	452	72	16	36		36	364		1-3
МДК 01.01	Проектирование и создание геодезических опорных, специального назначения, нивелирных, гравиметрических сетей	220	20	8	20			192		1,2
МДК 01.02	Математическая обработка результатов геодезических измерений	160	16	8	16			136		2
УП. 01	Учебная практика	36	35				35	1		2
ПП. 01	Производственная практика	36						36		3
ПМ. 02	Выполнение топографических	356	32	16	32			308		1-3

	съе́мок различными методами, графическое и цифровое оформле́ние результа́тов									
МДК 02.01	Технология топографических съе́мок	190	18	8	18			164		1,2
МДК 02.02	Графическое и цифровое оформле́ние результа́тов топографических съе́мок	130	14	8	14			108		1,2
ПП.02	Производственная практика	36						36		3
ПМ.03	Организация работы коллектива исполнителей	256	20	8	20			228		2,3
МДК 03.01	Организация геодезического производства и охрана труда	220	20	8	20			192		2,3
ПП. 03	Производственная практика	36						36		3
ПМн. 04	Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков	396	38	24	38			334		2,3
МДКн XX.01	Фотограмметрия и дистанционное зондирование земли	146	14	8	14			124		2,3
МДКн XX.02	Стереотопографическая съёмка	130	12	8	12			110		3
МДКн XX.03	Обработка аэрокосмической информации с использованием компьютерных технологий	120	12	8	12			100		3
ПМн. 04	Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	596	60	24	60			512		2,3
МДКн XX.01	Инженерные изыскания в строительстве	220	24	8	24			188		2,3

МДК _н XX.02	Инженерно-геодезические работы при проектировании зданий и инженерных сооружений	170	18	8	18			144		2,3
МДК _н XX.03	Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	170	18	8	18			144		2,3
ППн. XX	Производственная практика	36						36		3
ПМ. 05	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	198	51	8	16		35	139		1
МДК 05.01	Освоение видов работ по профессии рабочего замерщик на геодезических и маркшейдерских работах	162	16	8	16			138		1
УП. 05	Учебная практика	36	35				35	1		1
ПДП	Преддипломная практика	144						144		3
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация⁹	216								
Итого:		4464	470	200	400		70	3432		1-3

⁹ Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

5.2.1. Календарный график

ГИА – государственная итоговая аттестация ; уч – учебная практика

Курсы	Самостоятельное обучение	Промежуточная сессия		Практика			Государственная итоговая аттестация
		установочная	лабораторно-экзаменационная	учебная	производственная	преддипломная	
1	2	3	4	5	6	7	8
1 курс	35	1	5	1			
2 курс	35	1	5	1			
3 курс	20	1	6		4	4	6
Всего	90	3	16	2	4	4	6

Раздел 6. Условия реализации основной образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Материально-техническая база техникума обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом подготовки по ООП СПО 21.02.20 Прикладная геодезия. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Материально-техническая база техникума позволяет обучающимся:

- выполнять лабораторные работы и практические занятия, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- осваивать профессиональные модули в условиях созданной соответствующей образовательной среды в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Перечень кабинетов и лабораторий прилагается к учебному плану.

Реализация программы ООП СПО 21 21.02.20 Прикладная геодезия предполагает наличие **учебных кабинетов:**

Кабинеты:

Русский язык и литература

Иностранный язык

Математика

История

Физическая культура

Основы безопасности жизнедеятельности

Информатика

Физика

Химия

Обществознание

Биология

География

социально-гуманитарных дисциплин;

иностранного языка;

математических методов решения прикладных профессиональных задач;

экономики организации, менеджмента и маркетинга;

безопасности жизнедеятельности;

правового обеспечения профессиональной деятельности;

картографии;

геоинформационных систем;

кабинет самостоятельной и воспитательной работы

Лаборатории:

Геодезии;

Картографии, фотограмметрии и топографической графики;

Информационных технологий в профессиональной деятельности.

Геодезическая камера

Полигоны:

учебный геодезический полигон.

Спортивный комплекс

Спортивный зал, располагающий спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий.

Тренажёрный зал.

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Техникум при реализации ООП СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов и лабораторий:

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя

-комплект учебной мебели,

– классная доска,

– Учебные стенды

– Учебные пособия и раздаточный материал по дисциплине.

Кабинет «Иностранный язык», оснащенный оборудованием:

-рабочее место преподавателя

-комплект учебной мебели,

–классная доска,

– Учебные стенды

– Учебные пособия и раздаточный материал по дисциплине.

Кабинет«Математические методы решения прикладных профессиональных задач»,оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя

- комплект учебной мебели,

– классная доска,

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер,

-презентационное оборудование (экран, интерактивная доска, мультимедиа проектор.)

- настенные обучающие стенды: таблицы, плакаты с формулами, макеты геометрических тел, чертежные принадлежности;

Кабинет «Экономика организации, менеджмента и маркетинга», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
 - комплект учебной мебели,
 - классная доска,
 - наглядные пособия: коллекция демонстрационных плакатов
- техническими средствами обучения:

- персональный компьютер,

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
 - комплект учебной мебели,
 - классная доска,
- техническими средствами обучения:
- комплект учебно-наглядных пособий:
 - приборы дозиметрического контроля, газоизмерительные приборы;
 - индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи, самоспасатели;
 - медицинские средства защиты, санитарная сумка;
 - первичные средства пожаротушения (в т. ч. все виды огнетушителей).

техническими средствами обучения:

Кабинет «Правового обеспечения профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- комплект учебной мебели,
- классная доска,
- комплект учебно-наглядных пособий.

Кабинет «Картографии», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- комплект учебной мебели,
- классная доска,
- комплект учебно-наглядных пособий.

Кабинет «Геоинформационных систем», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя
- комплект учебной мебели,
- классная доска,
- комплект учебно-наглядных пособий.

Лаборатория «Геодезия»

Основное оборудование: оптические и электронные теодолиты, оптические нивелиры, тахеометры, компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки геодезических измерений, проектор, экран.

Вспомогательное оборудование: масштабные линейки, штативы, вешки, марки, колья, рейки и др.

Лаборатория «Картография, фотограмметрия и топографическая графика»

Основное оборудование: компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки материалов аэрофотоъемки и космической съемки, фотограмметрического сгущения и составления топографических карт и планов, проектор, экран, чертежные инструменты.

Вспомогательные материалы: топографические карты и планы, тематические карты, атласы, справочники, аэроснимки, космоснимки

Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Основное оборудование: компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки землеустроительной, градостроительной и кадастровой информации с выходом в интернет, проектор, экран.

Геодезическая камера

Приборы: Электронный тахеометр, Теодолиты разных модификаций, Нивелиры разных модификаций, Кипрегели КА-2, линейки Дробышева, Планиметры ПИ-М – 80, искатель трубопроводов, рейки, штативы, масштабные линейки, Лазер газовый, Лазерные приставки, мерные ленты, лазерная рулетка, геодезические транспортиры

6.1.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в техникуме и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях земельного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.4. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Реализация ООП СПО 21.02.20 Прикладная геодезия обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, и профессиональным модулям. Внеаудиторная самостоятельная работа сопровождается учебным, учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций и другие материалы.

Техническая оснащенность библиотеки и организация библиотечно-информационного обслуживания соответствуют нормативным требованиям.

Техникум обеспечивает возможность свободного использования компьютерных технологий. Все компьютерные кабинеты техникума объединены в локальную сеть, со всех учебных компьютеров имеется выход в Интернет. В читальных залах обеспечивается доступ к информационным ресурсам, базам данных, к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. В компьютерных кабинетах имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы включает официальные, справочнобиблиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждых 100 обучающихся.

Реализация ООП обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) программы подготовки специалистов среднего звена. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Техникум самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, учебных полигонах, учебных базах практики, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками техникума, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС), а также профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы¹⁰

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным

¹⁰ Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, ооюему и структуре дипломной работы техникум определяет самостоятельно с учётом ООП.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: специалист по геодезии (направления подготовки: прикладная геодезия, аэрофотогеодезия).

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Оценочные материалы для проведения ГИА включают паспорт оценочных материалов, описание структуры процедур демонстрационного экзамена, типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении 1.

Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Димйон Валентина Александровна	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», заместитель директора по воспитательной работе, преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей категории, звание «преподаватель – методист»
Голованенко Сергей Анатольевич	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей категории, звание «преподаватель – методист»
Болибок Наталья Владимировна	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», преподаватель общепрофессиональных дисциплин первой категории
Кандыба Елена Васильевна	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», председатель ПЦК землеустроительных и геодезических дисциплин, преподаватель общепрофессиональных дисциплин первой категории

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Мысик Галина Андреевна	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», директор техникума, преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей категории звание «преподаватель-методист»,
Визир Светлана Владимировна	Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «Луганский ГАУ им. К.Е Ворошилова», заместитель директора по учебной работе, преподаватель общепрофессиональных дисциплин высшей категории звание «старший преподаватель»,

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ГИА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

21.02.20 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные средства разработаны для специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

В рамках специальности 21.02.20 Прикладная геодезия СПО предусмотрено освоение квалификации: специалист по геодезии.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице №1.

Таблица №1.

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
ВД 02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПМ.02 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
ВД 03 Организация работы коллектива исполнителей	ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей
ВД 04 Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро- и космических снимков (по выбору)	ПМн. 04 Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро- и космических снимков (по выбору)
ВД 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (по выбору)	ПМн. 04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (по выбору)

1.2. Требования к проверке результатов освоения образовательной программы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице №2.

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) применяется комплект оценочной документации (далее - КОД), разрабатываемый оператором согласно п. 21 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800) с указанием уровня проведения (базовый/профильный).

Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

ФГОС 21.02.20 Прикладная геодезия Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы ¹¹		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
ВД 01	Вид деятельности 1 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	
	ПК 1.1	Проектировать геодезические сети.
	ПК 1.2	Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.
	ПК 1.3	Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.
	ПК 1.4	Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.
	ПК 1.5.	Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.
	ПК 1.6.	Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.
	ПК 1.7.	Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.
	ПК 1.8.	Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.
ВД 02	Вид деятельности 2 Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	

¹¹ При заполнении таблицы 2 необходимо учесть, что в нее вносятся только проверяемые требования.

ФГОС 21.02.20 Прикладная геодезия Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы ¹¹		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
	ПК 2.1	Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.
	ПК 2.2	Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии.
	ПК 2.3	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде.
	ПК 2.4	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ.
	ПК 2.5	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.
	ПК 2.6	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов.
ВД 03	Вид деятельности 3 Организация работы коллектива исполнителей	
	ПК 3.1.	Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений.

ФГОС 21.02.20 Прикладная геодезия Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы ¹¹		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
	ПК 3.2.	Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады.
	ПК 3.3.	Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда.
ВД 04	Вид деятельности 4 Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро- и космических снимков (по выбору)	
	ПК 4.1	Организовывать и выполнять работы по созданию и обновлению цифровых топографических карт и планов на основе аэрокосмической информации.
	ПК 4.2	Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэро- и космических снимков.
	ПК 4.3	Использовать геоинформационные системы и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов.
ВД 04	Вид деятельности 4 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (по выбору)	
	ПК 4.1.	Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства.
	ПК 4.2.	Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства.
	ПК 4.3.	Проводить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций.
	ПК 4.4.	Выполнять геодезические изыскательские работы, полевое и камеральное трассирование линейных сооружений, вертикальную планировку.
	ПК 4.5.	Участвовать в разработке и осуществлении проектов производства геодезических работ в строительстве.
	ПК 4.6.	Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру

ФГОС 21.02.20 Прикладная геодезия Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы ¹¹		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
		проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации.
	ПК 4.7.	Выполнять полевой контроль сохранения проектной геометрии в процессе ведения строительно-монтажных работ.
	ПК 4.8.	Использовать специальные геодезические приборы и инструменты, включая современные электронные тахеометры и приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их исследование, проверки и юстировку.
	ПК 4.9.	Выполнять специализированные геодезические работы при эксплуатации инженерных объектов, в том числе наблюдения за деформациями зданий и инженерных сооружений и опасными геодинамическими процессами.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных материалов с учетом особенностей разработанного задания и используемых ресурсов.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Для выпускников, осваивающих ППССЗ, государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена.

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора до 1 октября года, предшествующего проведению демонстрационного экзамена (далее – ДЭ). Конкретный вариант задания доступен главному эксперту за день до даты ДЭ.

2.2. Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования, ГИА, завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования программ подготовки специалистов среднего звена (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)	6:00:00
---	----------------

3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как часть программы ГИА должна включать:

3.1 Общие положения (включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта (работы), основные требования к организации процедур)

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется техникумом. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для

практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом техникума (приказ).

3.2 Примерная тематика дипломных работ по специальности

1. Использование ГИС-технологий для решения прикладных геодезических задач на территории населенных пунктов.
2. Выбор оптимальной методики наблюдения за смещением оползней в условиях ЮБК.
3. Подготовка геодезической основы для целей рекультивации нарушенных земель.
4. Создание геодезической основы для целей проектирования крупных инженерных сооружений.
5. Создание геодезической основы для целей проектирования инженерных сооружений в условиях сложного рельефа.
6. Создание геодезической основы для целей проектирования инженерных сооружений в условиях плотной застройки.
7. Съёмка и установление границ особо охраняемых территорий.
8. Съёмка и установление границ объектов историко-культурного наследия.
9. Наблюдение за деформациями высотных инженерных сооружений геодезическими методами.
10. Расчет выбора масштаба съёмки и высоты сечения рельефа на объектах разной категории сложности.
11. Оценка точности измерений в зависимости от погодных условий.
12. Инженерно-геодезические изыскания для проектирования и строительства.
13. Создание опорной межевой сети с применением электронных тахеометров.
14. Геодезические работы при инвентаризации объектов недвижимости в населённом пункте.
15. Автоматизация полевых и камеральных работ при изысканиях линейных сооружений.
16. Создание геодезической сети при изыскании объектов промышленного строительства.
17. Геодезическое обеспечение трассирования линейных сооружений.
18. Восстановление границ с использованием GPS- приемников и электронных тахеометров на примере
19. Исследование технологии подготовки топографических материалов для разработки генплана.
20. Геодезические работы на стадии нулевого цикла при строительстве жилого комплекса.
21. Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации ЛЭП.
22. Топографо-геодезические изыскания для проектирования систем водоснабжения.
23. Методика наблюдений за деформациями сооружений и анализ их результатов на примере
24. Геодезические изыскания при проведении трассировочных работ в
25. Наблюдения за деформациями методом бокового нивелирования.

3.3 Структура и содержание дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа), выполняемая в виде дипломной работы – это итоговая аттестационная, самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, представляющая собой результат комплексного теоретического и практического исследования (решения) одной из актуальных проблем в области профессиональной деятельности.

В дипломной работе структурные элементы в рекомендуемом объеме располагаются в следующей последовательности:

Структурный элемент дипломной работы	Объем структурного элемента дипломной работы (стр.)
Титульный лист	1
Задание для дипломного проекта (работы)	2
Содержание	1-2
Введение	1-2
1 Глава (теоретическая)	20-25
1.1 Параграф	соразмерно объёму 1-ой главы
1.n Параграф	соразмерно объёму 1-ой главы
2 Глава (практическая)	20-25
2.1 Параграф	соразмерно объёму 2-ой главы
2.n Параграф	соразмерно объёму 2-ой главы
Заключение	1-2
Список использованных источников	1-2 (не менее 15 источников)
Приложения	не ограничивается

Титульный лист содержит сведения о названии техникума, теме дипломной работы, специальности среднего профессионального образования, руководителе и исполнителе, годе выполнения работы.

Содержание последовательно отражает все структурные элементы дипломной работы с указанием номеров страниц, с которых начинается: Введение, наименование разделов (глав и параграфов) основной части работы, Заключение, Список использованных источников, Приложения.

Во Введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются противоречия и проблемы, определяется объект и предмет, цель и задачи дипломной работы, дается краткий анализ степени разработанности темы исследователями, указываются методы исследования, характеризуется новизна, практическая значимость (ценность), адресность полученных результатов, описывается структура выпускной квалификационной работы (с краткой характеристикой глав основной части дипломной работы).

Основная часть дипломной работы отражает решение исследовательских задач, поставленных во Введении, структурно состоит из двух глав (теоретической и практической), каждая из которых может быть представлена 3-4 параграфами. Название

главы не должно дублировать название темы, а название параграфов – название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа) работы.

Теоретическая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета дипломного проекта (работы). Теоретическая глава выполняется на основе анализа методической и специальной литературы, нормативно-правовых документов, регламентирующих область профессиональной деятельности.

Практическая глава посвящается анализу практического материала и анализу опыта практической работы, полученного во время прохождения производственной (преддипломной) практики применительно к теме дипломной работы.

Основные положения, подлежащие отражению в практической части работы:

- анализ конкретного материала (системы, процесса(ов), профессиональных ситуаций) по избранной теме;
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание способов решения выявленных проблем.

В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

Заключение содержит выводы, отражающие результаты теоретической и практической разработки темы и рекомендации относительно возможностей практического применения материала работы.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных автором при подготовке дипломной работы информационных источников, расположенных в следующем порядке:

- федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- указы Президента Российской Федерации (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- постановления правительства Российской Федерации (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- интернет-ресурсы.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение при выполнении дипломной работы, например: копий документов, полученных в ходе прохождения производственной практики, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Доклад выпускника на заседании Государственной экзаменационной комиссии рекомендуется сопровождать мультимедийной презентацией, включающей подготовленный обучающимся наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломной работы.

Содержание мультимедийной презентации должно отражать выполнение поставленных целей и задач в дипломном проекте (работе), оформлено с соблюдением принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста, лаконично располагаться на слайде.

Рекомендуемое количество слайдов: 10-12. При оформлении презентации необходимо соблюдать дизайн-эргономические требования: сочетаемость и количество цветов (на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста), ограниченное количество объектов на слайде, единый стиль оформления, единый тип шрифта.

3.4 Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы)

Не позднее, чем за неделю до начала работы Государственной экзаменационной комиссии председателем предметно-цикловой комиссии землеустроительных и геодезических дисциплин организуется предварительная защита дипломного проекта (работы), целью которой является рассмотрение вопроса о готовности выпускников к публичной защите.

Председателем предметно-цикловой комиссии землеустроительных и геодезических дисциплин определяется состав комиссии по предварительной защите дипломных работ и устанавливается график проведения заседаний.

В комиссию по предварительной защите дипломной работы выпускник предоставляет:

- Задание для дипломного проекта (работы);
- текст (не сброшюрованный) дипломного проекта (работы);
- доклад на защиту продолжительностью не более 5-10 минут;
- презентационный (графический) материал к докладу;

На предварительной защите дипломной работы комиссия:

- определяет соответствие содержания дипломного проекта (работы) заявленной теме и выданному Заданию для дипломного проекта (работы);
- соответствие презентационного материала содержанию дипломного проекта (работы) и выданному Заданию на неё;
- заслушивает доклад студента;
- определяет степень готовности к защите выполненного дипломного проекта (работы).

После прохождения предварительной защиты допускается внесение изменений в дипломный проект (работу).

Завершенная дипломная работа обучающегося подлежит обязательному внешнему рецензированию.

Рецензентом проводится анализ, представленной на дипломный проект (работу) и включает:

- заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заявленной теме;
- заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заданию на её выполнение;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта (работы);
- оценку степени разработки поставленных вопросов;
- оценку практической значимости дипломного проекта (работы);
- общую оценку качества выполнения дипломного проекта (работы).

С содержанием Рецензии обучающийся должен быть ознакомлен не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта (работы). После получения Рецензии внесение

изменений обучающимся в дипломный проект (работу) не допускается. При этом замечания и рекомендации рецензента являются основанием для подготовки выпускником аргументированного ответа на публичной защите дипломного проекта (работы). Отрицательная рецензия не лишает обучающегося права на защиту дипломного проекта (работы).

На заключительном этапе в отношении дипломного проекта (работы) осуществляется нормоконтроль, включающий проверку наличия всех документов, сопровождающих дипломную работу и правильности оформления представленного обучающимся оригинала работы. Отметка о прохождении процедуры нормоконтроля проставляется на титуле дипломного проекта (работы).

Оригинал дипломной работы, прошедший процедуру нормоконтроля, вместе с Отзывом руководителя и Рецензией, представляется в учебную часть образовательной организации. Заместителем директора по учебной работе решается вопрос о допуске обучающегося к защите и передаче дипломного проекта (работы) в Государственную экзаменационную комиссию.

3.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы)

Не позднее, чем за неделю до начала работы Государственной экзаменационной комиссии председателем предметно-цикловой комиссии землеустроительных и геодезических дисциплин организуется предварительная защита дипломного проекта (работы), целью которой является рассмотрение вопроса о готовности выпускников к публичной защите.

Председателем предметно-цикловой комиссии землеустроительных и геодезических дисциплин определяется состав комиссии по предварительной защите дипломных работ и устанавливается график проведения заседаний.

В комиссию по предварительной защите дипломной работы выпускник предоставляет:

- Задание для дипломного проекта (работы);
- текст (не сброшюрованный) дипломного проекта (работы);
- доклад на защиту продолжительностью не более 5-10 минут;
- презентационный (графический) материал к докладу;

На предварительной защите дипломной работы комиссия:

- определяет соответствие содержания дипломного проекта (работы) заявленной теме и выданному Заданию для дипломного проекта (работы);
- соответствие презентационного материала содержанию дипломного проекта (работы) и выданному Заданию на неё;
- заслушивает доклад студента;
- определяет степень готовности к защите выполненного дипломного проекта (работы).

После прохождения предварительной защиты допускается внесение изменений в дипломный проект (работу).

Завершенная дипломная работа обучающегося подлежит обязательному внешнему рецензированию.

Рецензентом проводится анализ, представленной на дипломный проект (работу) и включает:

- заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заявленной теме;
- заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заданию на её выполнение;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта (работы);
- оценку степени разработки поставленных вопросов;
- оценку практической значимости дипломного проекта (работы);
- общую оценку качества выполнения дипломного проекта (работы).

С содержанием Рецензии обучающийся должен быть ознакомлен не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта (работы). После получения Рецензии внесение изменений обучающимся в дипломный проект (работу) не допускается. При этом замечания и рекомендации рецензента являются основанием для подготовки выпускником аргументированного ответа на публичной защите дипломного проекта (работы). Отрицательная рецензия не лишает обучающегося права на защиту дипломного проекта (работы).

На заключительном этапе в отношении дипломного проекта (работы) осуществляется нормоконтроль, включающий проверку наличия всех документов, сопровождающих дипломную работу и правильности оформления представленного обучающимся оригинала работы. Отметка о прохождении процедуры нормоконтроля проставляется на титуле дипломного проекта (работы).

Оригинал дипломной работы, прошедший процедуру нормоконтроля, вместе с Отзывом руководителя и Рецензией, представляется в учебную часть образовательной организации. Заместителем директора по учебной работе решается вопрос о допуске обучающегося к защите и передаче дипломного проекта (работы) в Государственную экзаменационную комиссию.

3.6 Порядок оценки защиты дипломного проекта(работы)

Описание показателей и критериев оценивания защиты дипломного проекта (работы)

Показатели оценивания	Критерии оценивания	Максимальный балл
Содержание дипломного проекта (работы) - 10 баллов	Соответствиеструктурыисодержания дипломного проекта (работы) требованиям федерального государственногообразовательного стандарта среднего профессиональногообразования по специальности 21.02.19 Землеустройство иМетодических рекомендацийпо написаниюдипломной работы образовательной организации	1
	Полнота раскрытия темы дипломной работы	1
	Глубина анализа источников по теме исследования	1
	Соответствие результатов дипломной работы поставленным целям и	1
	Исследовательский характер дипломной работы	1
	Практическая направленность дипломной работы	1
	Самостоятельность подхода в раскрытии темы, наличие собственной точки зрения	1
	Соответствие современным нормативным правовым документам	1
	Правильность выполнения расчетов	1
	Обоснованность выводов	1
Оформление дипломного проекта (работы) - 4 балла	Соответствие оформления дипломной работы требованиям Методических рекомендаций по написанию дипломной работы образовательной	1
	Объем работы соответствует требованиям Методических рекомендаций	1
	В тексте работы есть ссылки на источники и литературу	1
	Список источников и литературы актуален и оформлен в соответствии с требованиями Методических рекомендаций	1
Содержание и оформление презентации – 2 балла	Полнота и соответствие содержания презентации содержанию дипломной работы	1
	Грамотность речи и правильность использования	1
Ответы на дополнительные вопросы - 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Итого		20
--------------	--	-----------

Шкала оценивания результатов защиты дипломной работы

Баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
18-20	отлично	высокий
14-17	хорошо	средний
10-13	удовлетворительно	низкий
9 и менее	неудовлетворительно	недостаточный

Показатели оценивания уровня сформированности компетенций

Дескрипторы (показатели оценивания)	Уровень сформированности компетенций (критерии оценивания компетенций)				Оценка (шкала оценивания)
	недостаточный	низкий	средний	высокий	
Содержание дипломного проекта (работы), раскрытие проблемы, значение сделанных выводов и предложений, использование научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики. Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов.	Проблема не раскрыта. Аргументация положений работы поверхностная. Предложения по результатам работы отсутствуют.	Проблема раскрыта не полностью. Не в полной мере в работе использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований. Выводы и предложения носят формальный бездоказательный характер. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Показано знание базовой учебной и научной литературы, современных нормативно-правовых актов по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Не все выводы и предложения аргументированы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта глубоко и всесторонне. Показано глубокое знание учебной и научной литературы по проблеме, современной нормативно-правовой базы по исследуемой проблематике. Проведен эмпирический анализ проблемы. Выводы и предложения аргументированы.	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты дипломного проекта (работы)
Оформление дипломного проекта (работы)	По своему стилистическому оформлению дипломная работа не соответствует	По своему стилистическому оформлению дипломная работа не соответствует всем предъявляемым	По своему стилистическому оформлению дипломная работа соответствует предъявляемым требованиям. Приложения	По своему стилистическому оформлению дипломная работа	В соответствии со шкалой оценивания результатов

	соответствует предъявляемым требованиям. Приложения к работе не раскрывают ее содержание. Ограниченный список библиографических источников. Некорректное использование ссылочного аппарата.	требованиям. Содержание отдельных приложений не раскрывает содержание работы. Ограниченный список библиографических источников по теме работы.	грамотно составлены и прослеживается связь с положениями дипломного проекта (работы). Составлена оптимальная библиография по теме работы.	полностью соответствует всем предъявленным требованиям. Приложения к работе иллюстрируют ее содержание. Широко представлена библиография по теме работы.	защиты дипломного проекта (работы)
Содержание и оформление презентации. Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов	Компьютерная презентация отсутствует или оформлена небрежно, с наличием множества ошибок, имеются множественные несоответствия иллюстративной части текста дипломного проекта (работы). Во время защиты дипломного проекта (работы) студент не раскрыл актуальность темы исследования, не предложил теоретических	Компьютерная презентация содержит неструктурированный текст, дублирующий доклад. Во время защиты дипломного проекта (работы) студент не четко раскрыл актуальность заявленной темы; не предложил теоретических разработок, а в необходимых случаях – рекомендаций по практическому применению исследований по работе.	Компьютерная презентация оформлена грамотно, однако недостаточно аккуратно; размещение компонентов рисунков имеют единичные несущественные ошибки, которые не отражаются на качестве презентации в целом. Во время защиты дипломного проекта (работы) студент при наличии отдельных недочетов продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; проиллюстрировать сформулированными теоретическими	Компьютерная презентация является качественной, информативной, представленный материал хорошо структурирован. Во время защиты дипломного проекта (работы) студент продемонстрировал умение раскрыть актуальность заявленной темы; проиллюстрировал сформулированными теоретическими предложениями, а в	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты дипломного проекта (работы)

	разработок, а в необходимых случаях рекомендаций по практическому применению исследований по работе.		предложениями, а в необходимых случаях – рекомендациями по практическому применению.	необходимых случаях рекомендациями по практическому применению.	
Ответы на дополнительные вопросы	Обучающийся не смог ответить на вопросы руководителя дипломного проекта (работы); членов государственной экзаменационной комиссии.	Ответы студента на вопросы и критические замечания не полные. Обучающийся не смог надлежащим образом ответить на вопросы руководителя дипломного проекта (работы); членов государственной экзаменационной комиссии.	Ответы студента на вопросы и критические замечания представлены в достаточном объеме. Обучающийся продемонстрировал умение грамотно и корректно вести дискуссию.	Ответы на вопросы и критические замечания представлены в полном объеме. Обучающийся дал исчерпывающие ответы на вопросы руководителя дипломного проекта (работы); членов государственной экзаменационной комиссии. Обучающийся продемонстрировал грамотное и корректное ведение дискуссии.	В соответствии со шкалой оценивания результатов защиты дипломного проекта (работы)

Оценивание результатов освоения образовательной программы на защите дипломного проекта (работы)

ЛИСТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Дата проведения защиты дипломного проекта (работы):

Фамилия, имя, отчество члена государственной экзаменационной комиссии:

№	ФИО обучающегося	Количество баллов за				Уровень		Общее количество баллов по защите дипломного проекта (работы) (столбцы 4-7)	Оценка	Примечание
		Содержание дипломного проекта (работы) (макс. 10 баллов)	Оформление дипломного проекта (работы) (макс. 4 балла)	Презентация (макс. 2 балла)	Ответы на вопросы (макс. 4 балла)	сформированности компетенций (высокий, средний, низкий, недостаточный)				
						Общие	Профессиона льные			
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12

